



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 031 686 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int Cl.7: E05B 55/12, E05B 63/20,  
E05B 59/00

(21) Anmeldenummer: 00890036.7

(22) Anmeldetag: 11.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 24.02.1999 AT 31799

(71) Anmelder: Kaba Gege GmbH  
3130 Herzogenburg (AT)

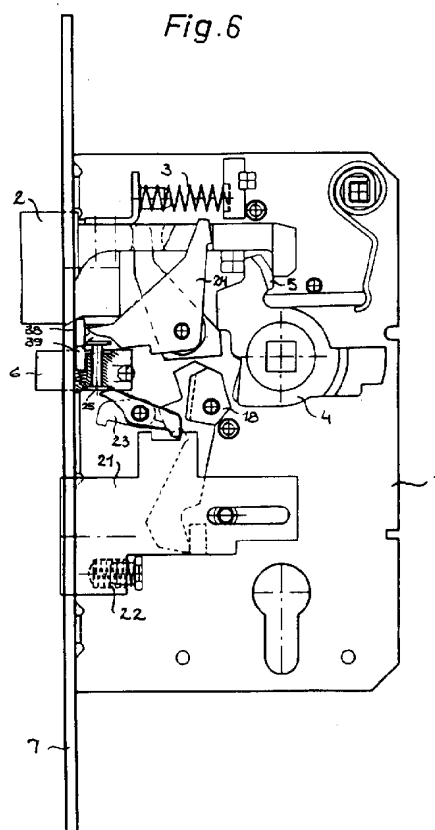
(72) Erfinder:  
• Helmreich, Josef  
3130 Herzogenburg (AT)

• Luef, Heinz  
3133 Traismaier (AT)

(74) Vertreter: Müllner, Erwin, Dr. et al  
Patentanwälte  
Dr. Erwin Müllner  
Dipl.-Ing. Werner Katschinka  
Postfach 159  
Weihburggasse 9  
1010 Wien (AT)

(54) **Schloss mit drückerbetätigbarer und verriegelbarer Hauptfalle**

(57) Ein Schloss mit drückerbetätigbarer und verriegelbarer Hauptfalle (2), die stockseitig in ein Schließstück (37) einrastet, wird von einer Hilfsfalle (6) so gesteuert, dass die Hauptfalle (2) nur bei geschlossener Tür verriegelt ist. Um zu verhindern, dass bei offener Tür durch irrtümliches Anstreifen die Hilfsfalle (6) diese Hauptfallenverriegelung auslöst, ist eine Sperreinrichtung für die Hilfsfalle (6) vorgesehen. Diese Sperre wird beim Einschieben der Hauptfalle (2) aufgehoben, deren Einlaufschräge dazu etwas vor der Einlaufschräge der Hilfsfalle (6) liegt. Ein selbsttätig ausschiebbarer Riegel (21) ist von einer Feder (22) in Ausschubrichtung vorgespannt und wird durch eine Nase auf einer Wippe (23) zurückgehalten. Erst dann, wenn die Hauptfalle (2) bei geschlossener Tür in einen Schließstück vorschnellt, nimmt ihr Schaft einen Auslösehebel (24) mit, der seine Kraft an einen im Hilfsfallenschaft quer zur Ausschubrichtung verschiebbar gelagerten Bolzen (25) überträgt, sofern die Hilfsfalle (6) eingeschoben ist. Nur dann kann der Bolzen (25) in weiterer Folge die Wippe (23) und damit die Federkraft für den Riegelausschub freigeben.



EP 1 031 686 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss mit drückerbetätigbarer und verriegelbarer Hauptfalle, die in ein Schließstück einrastet, sowie mit einer Hilfsfalle, die bei geschlossener Tür durch das Schließstück eingeschoben ist und die beim Einschieben die Hauptfalle verriegelt, wobei die Hauptfalle in ihrer zur Gänze ausgeschobenen Position eine Sperreinrichtung beaufschlagt, die an der Hilfsfalle angreift und diese in ihrer ausgeschobenen Position festhält, wie beispielsweise ein Sperrhebel, der mit einer Steuerkante an einer gegen die Einschubrichtung gerichteten Fläche, insbesondere an einem Anschlag der Hilfsfalle angreift, wobei die Einlauffläche des Hauptfallenkopfes der Einlauffläche des Hilfsfallenkopfes zur vorausseilenden Freigabe der Hilfsfallensperre im Zuge des Schließvorganges der Tür vorgelagert ist, wobei ein in der Geschlossenstellung der Tür bei eingeschobener Hilfsfalle selbsttätig durch Federkraft ausschiebbarer und durch einen Drücker und bzw. oder Schließzylinder zurückziehbarer Riegel vorgesehen ist, sowie eine den federvorgespannten Riegel in der zurückgezogenen Stellung festhaltende Zuhalterung, wie insbesondere eine Wippe, dem Riegel zugeordnet ist, die bei eingeschobener Hilfsfalle in die Freigabestellung der Zuhalterung bzw. Wippe umschwenkbar ist.

**[0002]** In vielen Fällen ist es wünschenswert, eine Falle eines selbstverriegelnden Schlosses in der Geschlossenstellung einer Tür bei ausgeschobenem Riegel zusätzlich zu verriegeln, sodass die Falle, etwa durch Einschieben eines Plättchens in den Türspalt, nicht zurückgeschoben werden kann. Wenn es nämlich gelingt, beispielsweise eine Credit-Card in der Höhe einer nicht verriegelbaren Falle in den Türspalt tief einzuschieben, dann stößt die Stirnkante dieser als Einbruchswerkzeug missbrauchten Credit-Card gegen die Schrägfläche (Einlaufschräge) der Falle und drückt diese zurück. Auf diese Weise könnte die durch eine ausgeschobene Falle bewirkte zusätzliche Sperre einer Tür, die nur von innen drückerbetätigbar ist, umgangen werden, sodass nur noch der Riegel die Tür versperrt hält.

**[0003]** Aus der DE 215 150 B ist ein selbstverriegelndes Schloss bekannt, das eine Falle und einen durch Federkraft in der Sperrstellung vorgespannten Riegel aufweist. Der Riegel wird durch eine Klinke in der Offenstellung festgehalten. Um zu verhindern, dass der Riegel bei offener Tür durch Fehlbedienung unbeabsichtigt herauspringt, hält die Falle die Klinke in der Sperrstellung fest und gibt die Klinke erst frei, wenn die Falle eingeschoben und dadurch die Blockierung der Klinke aufgehoben ist. Die DE 37 00 891 A1 betrifft ein Schloss mit einem in Verriegelungsrichtung federbelasteten Riegel, der in der Öffnungsstellung durch eine Raste festgehalten wird. Letztere wird unmittelbar durch eine Hilfsfalle ausgelöst. Schließlich geht aus der EP 670 404 A1 ein selbstverriegelndes Schloss mit einem

federvorgespannten Riegel, einer Falle und einer Hilfsfalle hervor, die eine Raste zum Festhalten des Riegels betätigt. Ein besonders ausgebildeter Schwenkhebel ist zur Blockierung der Hilfsfalle vorgesehen. Dieser bewirkt die Blockierung der Hilfsfalle, so lange die Falle ausgefahren ist. Sobald die Tür geschlossen wird, fährt die Falle ein und verschwenkt den Schwenkhebel so, dass die Hilfsfalle zurückweichen kann. Dieses Zurückweichen löst die Raste aus, die den Riegel bisher zurückgehalten hat. Der Riegel schnellt vor und schlägt stirnseitig gegen das Schlossblech in dessen Riegeltasche er schließlich einrastet.

**[0004]** Die Erfindung zielt darauf ab, sowohl die Hauptfalle zu verriegeln, wenn die Tür geschlossen ist, als auch den Riegel auszulösen, sobald diesem die Riegeltasche des Schließstückes unmittelbar fluchtend gegenübersteht. Um Fehlbedienungen zu vermeiden ist die Hilfsfalle bei offener Tür arretiert. Dieses Ziel wird mit einem Schloss der eingangs beschriebenen Art erreicht, wobei erfindungsgemäß in oder an dem Schaft der Hilfsfalle ein Bolzen oder Schieber verschiebbar gelagert ist, der in der eingeschobenen Stellung der Hilfsfalle einerseits mit einem von der Hauptfalle beim Vorspringen derselben betätigbaren Auslösehebel und andererseits mit der Zuhalterung, insbesondere Wippe zu deren Umschwenken kinematisch fluchtet, sodass erst bei in eine Fallentasche des Schließstückes vorspringender Hauptfalle der Riegel zum Vorschneilen in seine Riegeltasche des Schließstückes freigegeben ist. Es wird damit einerseits eine Fehlfunktion des Riegels vermieden und die Auslösung des Riegels nicht nur von der Position der Hilfsfalle abhängig gemacht, sondern von der in die Hauptfallentasche des Schließstückes tatsächlich vorspringenden Hauptfalle. Somit wird der Riegel nicht schon beim Einschieben der Hilfsfalle oder der Hauptfalle freigegeben, sondern erst dann, wenn die beiden Kriterien der eingeschobenen Hilfsfalle und der bereits wieder vorspringenden Hauptfalle erfüllt sind.

**[0005]** Es ist zweckmäßig, wenn als Sperreinrichtung zwischen Hauptfalle und Hilfsfalle mindestens ein von der Hauptfalle gesteuerter, axial verschiebbarer Stift vorgesehen ist, der bei Einschieben der Hauptfalle aus einer Sperrstellung der Hilfsfalle verschiebbar ist und beispielsweise von einer Anlagefläche an der Hilfsfalle abhebt. Der Stift führt eine Linearbewegung etwa parallel zum Stulp des Schlossgehäuses aus und kann auch an diesem Stulp gelagert sein. Der Stift liegt in einer bevorzugten Ausführungsform kopfseitig an einer Steuerfläche der Hauptfalle bzw. des Hauptfallenschafte an, die den Stift beim Einschieben der Hauptfalle anhebt. Es kann zwischen Stift und Hauptfalle eine Schlitzsteuerung vorgesehen sein, wobei ein Gleitstück des Stiftes in den Schlitz eingreift. Damit ist der Stift zwangsgesteuert. Eine weitere mit Vorteil realisierte Ausführungsform sieht vor, dass in der Hilfsfalle etwa senkrecht zur Einschubrichtung derselben in einer Bohrung ein gefederter Stift gelagert ist, dem bei ausgeschobener Hauptfalle ein in einer gehäusefesten Führung gelager-

ter Gehäusestift fluchtend gegenüberliegt, wobei der Gehäusestift von einer Steuerfläche der Hauptfalle gegen den Stift in der Hilfsfalle verschiebbar ist und dieser aus der Bohrung in der Hilfsfalle austritt und die Teilungsebene zwischen Hilfsfalle und Führung blockierend durchsetzt. Somit werden geteilte Stifte verwendet, wie diese bei Zuhaltungen in Schließzylindern bekannt sind. Die Hauptfalle bzw. der Schaft derselben wirkt als Steuerelement, welches den außerhalb der Hilfsfalle geführten Stift ("Gehäusestift") verschiebt, der seinerseits den in der Hilfsfalle geführten und gefederten Stift axial zurückdrängt und damit die Hilfsfalle blockiert. Zur Freigabe der Hilfsfalle ist es zweckmäßig, wenn die Steuerfläche den Gehäusestift bei eingeschobener Hauptfalle in eine Position verschiebt, in der die aneinanderliegenden Stirnflächen der Stifte in der Teilungsebene bzw. Gleitfläche zwischen Hilfsfalle und der gehäusefesten Führung des Gehäusestiftes liegen.

**[0006]** Ausführungsbeispiele zum Verständnis des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt.

**[0007]** Fig. 1 zeigt ein Schloss mit drückerbetätigbarer Hauptfalle und mit Hilfsfalle, die gegen Fehlbedienung verriegelbar ist, bei offener Tür, Fig. 2 das Schloss bei geschlossener Tür, Fig. 3 eine andere Ausführungsform der Hilfsfallenverriegelung bei offener Tür, Fig. 3a ein Detail nach der ersten Berührung der Hauptfalle mit dem Schließstück, Fig. 3b bei geschlossener Tür sowie ein Detail von unten, Fig. 4 eine Ansicht gemäß Fig. 3b jedoch einschließlich der Hauptfallenverriegelung, Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Hilfsfallenverriegelung mit gefederten, geteilten Stiften bei offener Tür, Fig. 5a ein Detail beim Schließen der Tür kurz nach der ersten Berührung der Hauptfalle mit dem Schließstück, Fig. 6 das vollständige Schloss gemäß der Erfindung einschließlich des selbsttätigen Riegels mit einer Hilfsfallenverriegelung nach Fig. 5, bei offener Tür und Fig. 7 das Schloss bei geschlossener Tür mit verriegelter Hauptfalle und ausgeschobenem Riegel.

**[0008]** In einem Schlossgehäuse 1 ist gemäß Fig. 1 und 2 eine Hauptfalle 2 gegen die Kraft einer Feder 3 ein- und ausschiebbar gelagert. Über eine Nuss 4, die eine entsprechende Steuerfläche 5 aufweist, kann die Hauptfalle 2 mittels eines Drückers zurückgezogen werden. Unterhalb der Hauptfalle 2 ist eine Hilfsfalle 6 gegen Einschieben federbelastet gelagert. Dazu stützt sich eine Feder einerseits an einem gehäusefesten Bolzen und andererseits im Inneren an der Hilfsfalle 5 ab. Beide Fallen 2 und 6 treten bei offen stehender Tür über einen Stulp 7 hinaus.

**[0009]** Die Hauptfalle 2 verfügt über eine Sicherungseinrichtung, die verhindert, dass bei geschlossener Tür durch Einschieben eines plattenähnlichen Einbruchswerkzeuges in den Türspalt die Hauptfalle 2 zurückgedrängt werden kann. Diese Sicherungseinrichtung blockiert bei geschlossener Tür die Hauptfalle 2 in ihrer ausgeschobenen Stellung. Über die Hilfsfalle 6 wird abgetastet, ob die Türe geschlossen ist, denn das stocksei-

tige Schließstück 37 (Fig. 2) sieht zwar eine Fallentasche für das Eingreifen der Hauptfalle 2, nicht aber eine solche Fallentasche für die Hilfsfalle 6 vor. Letztere nimmt in der Geschlossenstellung der Tür die in Fig. 2 dargestellte eingeschobene Lage ein.

**[0010]** Solche Sicherungseinrichtungen für die Hauptfalle sind bekannt. Viele davon arbeiten derart, dass schon durch kurzes Eindrücken der Hilfsfalle 6 die Sicherungseinrichtung und damit die Blockierung der Hauptfalle 2 aktiviert wird. Diese bleibt aktiviert, auch wenn die Hilfsfalle 6 wieder austritt. Erst durch Drückerbetätigung von innen kann die Fallenblockierung rückgängig gemacht werden. Somit ist nicht auszuschließen, dass bei geöffneter Tür jemand an der Hilfsfalle 6 anstreift und damit die Hauptfallenblockierung im unerwünschten Zeitpunkt auslöst. Dies hätte aber zur Folge, dass beim nächsten Schließen der Tür die blockierte Hauptfalle 2 nicht zurückweichen, also in das Schließstück 37 nicht einrasten kann, sondern an diesem hart anschlägt. Dadurch werden Schloss und Schließstück 37 beschädigt.

**[0011]** Um zu verhindern, dass durch ein bloßes kurzes Einschieben der Hilfsfalle 6 die obige Wirkung bereits eintritt sieht die Ausführung nach Fig. 1 und 2 vor, dass bei offener Tür die Hilfsfalle 6 gesperrt ist und zu deren Freigabe vorerst die Hauptfalle 2 ein Stück eingeschoben werden muss. Es ist nicht anzunehmen, dass die beiden Bedingungen für die Aktivierung der Verriegelung der Hauptfalle 2 tatsächlich in der vorgesehenen Reihenfolge durch Zufall eintreten.

**[0012]** Die Hilfsfalle 6 verfügt bei einer Ausführungsform über einen Anschlag 8, an dem eine Steuerkante 9 eines Sperrhebels 10 angreift, sobald sich die Hauptfalle 2 in ihrer zur Gänze ausgeschobenen Stellung befindet. Diese in Fig. 1 dargestellte Situation führt dazu, dass die ausgeschobene Hilfsfalle 6 (bei offener Tür) nicht zurückbewegt werden kann und daher gegen eine Fehlbedienung gesichert ist. Erst wenn der um dem Drehpunkt 11 schwenkbare Sperrhebel 10 um einen kleinen Winkel nach rechts verdreht wird, hebt die Steuerkante 9 vom Anschlag 8 ab und die Hilfsfalle 6 kann zurückgeschoben werden. Diese kleine Verdrehung des Sperrhebels 10 wird durch ein geringfügiges Zurückschieben der Hauptfalle 2 erreicht, in deren Fallenschaft 12 ein Hebelsarm 13 des Sperrhebels 10 mit etwas Spiel eingreift. Um beim normalen Schließen der Tür die Hilfsfallensperre auszuheben und dann in weitere Folge die Hauptfallensperre bei geschlossener Tür zu aktivieren, liegt die Schrägfläche der Einlaufschräge der Hauptfalle 2 etwas vor der Schrägfläche der Einlaufschräge der Hilfsfalle 6. Beim Schließen der Tür kommt also die Einlaufschräge der Hauptfalle 2 zuerst mit dem Schließstück in Berührung und wird zuerst eingeschoben. Wenn dann ein wenig später auch die zurückversetzte Einlaufschräge der Hilfsfalle 6 gegen das Schließstück stößt, hat die bereits etwas zurückgewichene Hauptfalle 2 den Sperrhebel 10 schon aus der Sperrstellung für die Hilfsfalle 6 verdreht und die Hilfs-

falle kann unbehindert zurückweichen. Sie verfügt über eine Anlagefläche 14, die im Anschluss an den Anschlag 8 verläuft und beim Einschieben der Hilfsfalle 6 eine Schulter 15 des Sperrhebels 10 untergreift. Eine zylindrische Feder 16 mit jeweils einem Federschenkel an den Enden ist um einen Zapfen 17 schwenkbar gelagert. Beim Einschieben der Hilfsfalle 6 wird die Feder 16 bzw. deren Schenkel verschwenkt und diese übertragen ein Drehmoment auf eine ebenfalls schwenkbar gelagerte Platte 18. Letztere führt beim Einschieben der Hilfsfalle 6, vermittelt durch die Feder 16 mit ihren beiden V-förmig gespreizten Schenkeln, eine Drehbewegung aus, wobei eine Anlagefläche 19 dieser Platte 18 zur Abstützung unter die zweite Schulter 20 des Sperrhebels 10 gedreht wird. Zwischen den Schultern 15 und 20 liegt der Drehpunkt des Sperrhebels 10. Wenn dieser beiderseits seines Drehpunktes durch Anlageflächen unterstützt ist, dann ist ein Verdrehen des Sperrhebels 10 ausgeschlossen. Der in den Fallenschaft 12 der Hauptfalle 2 eingreifende Hebelsarm 13 blockiert also die Hauptfalle 2, sodass sie gegen ein Manipulieren und insbesondere gegen den Versuch eines Einschiebens von außen gesichert ist.

**[0013]** Eine völlig andere Lösung für eine Sperreinrichtung, die an der Hilfsfalle 6 angreift, ist in den Fig. 3, 3a, 3b und 4 dargestellt. Ein Stift 30 ist in einer gehäusefesten Führung 31 gegen die Kraft einer Feder 32 längs des Stulps 7 verschiebbar gelagert. Der Kopf des Stiftes 30 liegt an einer Steuerfläche 33 der Hauptfalle 2 bzw. des Hauptfallenschaftes 12 an. Der Stift 30 durchgreift die gehäusefeste Führung 31 und im Anschluss daran einen langlochähnlichen Freiraum 34 in der Hilfsfalle 6. Im Austrittsbereich des Stiftes 30 ist am Stift 30 ein Kragen 35 angesetzt, dem gemäß Fig. 3 eine Stufe 36 an der Hilfsfalle 6 unmittelbar gegenüberliegt.

**[0014]** Gemäß Fig. 3 ist bei offener Tür sowohl Hauptfalle 2 als auch Hilfsfalle 6 ausgeschoben. Die Steuerfläche 33 hält den Kragen 35 in der Einschubebene der Hilfsfalle 6 in der Höhe der Stufe 36. Dadurch kann die Hilfsfalle 6 nicht eingeschoben werden. Erst wenn gemäß Fig. 3a beim Schließen der Tür die etwas vorgeschobene Einlauffläche der Hauptfalle 2 durch eine Kante eines Schließstückes 37 zurückgedrängt wird, läuft der Stift 30 auf eine Rampe der Steuerfläche 33 auf. Der Stift 30 wird gegen die Kraft der Feder 32 linear verschoben und der Kragen 35 hebt von der Hilfsfalle 6 ab, sodass die Stufe 36 nun freigestellt ist. Im Zuge der weiteren Schließbewegung der Tür kann auch die Hilfsfalle 6 eingeschoben werden. Sobald die Hauptfalle 2 in die Fallentasche des Schließstückes 37 vorschnellt, legt sich der Kragen 35 des Stiftes 30 an die Randbereiche des langlochähnlichen Freiraumes 34 an. Die Hilfsfalle 6 kann trotz ihrer Federvorspannung nicht aus dem Schlossgehäuse austauschen, weil die Hilfsfalle 6 stirnseitig am Schließstück 37 anliegt (Fig. 3b). In Fig. 3b ist der Freiraum 34 mit dem Stift 30 bzw. dessen Kragen 35 als weiteres Detail zusätzlich in Untersicht dargestellt. Die Hauptfalle ist in dieser Lage verriegelt, wie

Fig. 4 zeigt. Der Sperrhebel 10 liegt nämlich mit seiner Schulter 20 an der Anlagefläche 19 der Platte 18 an. Letztere wurde gegenüber ihrer Position in Fig. 3 infolge des Einschiebens der Hilfsfalle 6 von der Feder 16 in die Position nach Fig. 4 verschwenkt. Damit kann die Hauptfalle 2 nicht zurückgedrückt werden. Erst wenn infolge Drückerbetätigung die Platte 18 durch eine Steuerkante der Nuss 4 wieder in Richtung ihrer Lage nach Fig. 3 zurückgedreht ist (Spiel des Hebelsarmes 13/dies Sperrhebels 10' zwischen den Anlageflächen im Hauptfallenschaft 12), kann die Hauptfalle 2 eingezogen und die Tür geöffnet werden. Dabei springt die Hilfsfalle 6 heraus und wird sogleich durch den Stift 30 bzw. dessen Kragen 35 gemäß Fig. 3 blockiert. Die Hauptfalle 6 kann daher weder zufällig (unbeabsichtigt) noch mit Absicht bei offener Tür eingeschoben werden.

**[0015]** Eine weitere Alternative für eine Sperreinrichtung zeigt Fig. 5. Parallel zum Stulp 7 sind in einer gehäusefesten Führung 31, die sich in einer Bohrung in der Hilfsfalle 6 fortsetzt, ein Gehäusestift 38 und ein Hilfsfallenstein 39 gegen Federkraft verschiebbar gelagert. Der Gehäusestift 38 liegt mit einem Ende an einer Steuerfläche 33 der Hauptfalle 2 und mit dem anderen Ende an dem Hilfsfallenstein 39 an. Wie Fig. 5 zeigt, liegt der Hilfsfallenstein 39 bei offener Tür in der Teilungsebene zwischen gehäusefester Führung 31 und Hilfsfalle 6, wodurch die Hilfsfalle 6 blockiert ist. Dadurch kann es bei offener Tür nicht zu Fehlfunktionen etwa infolge eines unbeabsichtigten Einschiebens der Hilfsfalle 6 kommen.

**[0016]** Erst im Zuge des Schließvorganges der Tür wird die Hauptfalle 2 infolge der etwas weiter vorne liegenden Einlaufschrägfläche als jene der Hilfsfalle durch eine Kante des Schließstückes innerhalb des Spiels der an sich blockierten Hauptfalle 2 zurückgeschoben, bevor diese Kante noch die Hilfsfalle 6 erreicht (analog Fig. 3a). Die Fig. 5a zeigt diese Situation. Das Stiftpaar 38 und 39 wird durch die Rampe in der Steuerfläche 33 zurückgedrängt und zwar genau so weit, dass die Berührungsfläche zwischen den Stiften 38 und 39 in der vorgenannten Teilungsebene liegt. Damit ist die Blockierung der Hilfsfalle 6 aufgehoben. Beim weiteren Schließvorgang kann die Hilfsfalle 6 durch das Schließstück zur Gänze eingeschoben werden.

**[0017]** In den Fig. 6 und 7 ist die Sperreinrichtung nach Fig. 5 bzw. 5a in Verbindung mit der gesamten Schlosskonstruktion beispielhaft dargestellt. Es könnte natürlich auch eine andere Sperreinrichtung für die Hilfsfalle 6 an deren Stelle treten. Was die Fig. 6 betrifft, so ist die Hilfsfallenblockierung analog zu Fig. 5 dargestellt. Bei geschlossener Tür und ausgeschobener Hauptfalle 2 erkennt man, dass die auf Teilung gebrachten Stifte 38, 39 in der Teilungsebene zueinander verschoben sind, da ja die Hilfsfalle 6 durch das Schließstück 37 zurückgeschoben ist. Damit ist, wie im Zusammenhang mit Fig. 2 und 4 erläutert, die Hauptfalle 2 verriegelt.

**[0018]** Im Zuge des Schließens der Tür, ausgehend

von Fig. 6 erfolgt das zeitverschobene Auslösen des federbelasteten Riegels 21. Dieser Riegel 21 wird von einer Feder 22 in Richtung seiner Sperrstellung vorgespannt, jedoch gemäß Fig. 6 von einer Wippe 23 (zweiarmiger Hebel) in der eingeschobenen Stellung zurückgehalten. Diese Wippe 23 ist unterhalb der Hilfsfalle 6 angeordnet und um einen gehäusefesten Zapfen drehbar gelagert. Ein Hebelsarm der Wippe 23 verfügt über eine Nase, die in eine Ausnehmung des Riegels 21 eingreift und dort an einer Anschlagfläche anliegt. Wenn die Wippe 23 umschwenkt, dann hebt die Nase von der Anschlagfläche ab; der Riegel 21 ist freigegeben und schnellt unter der Wirkung der Feder 22 über den Stulp 7 aus dem Schlossgehäuse 1 heraus. Dies soll jedoch nur bei zuverlässig geschlossener Tür geschehen und darf nicht unbeabsichtigt oder bewusst missbräuchlich durch Auslösen über die Hilfsfalle 6 erfolgen. Um dies sicherzustellen wird der Riegel 21 nicht schon beim Eindringen der Hilfsfalle 6 durch das Schließstück 37, sondern durch die Hauptfalle 2 freigegeben - und zwar erst dann, wenn diese bei geschlossener Tür bereits in die Hauptfallentasche des Schließstückes 37 vorschnellt. Um diese Zeitverzögerung zu erreichen, die dazu führt, dass der Riegel 21 erst dann freigegeben wird, wenn seine Bahn mit der Riegeltasche des Schließstückes 37 fluchtet, ist ein Auslösehebel 24 in Form eines zweiarmigen Winkelhebels vorgesehen, der einerseits von einer Anschlagfläche auf dem Hauptfallenschaft 12 bei dessen Ausschubbewegung mitgenommen wird. Dieser Auslösehebel 24 setzt die horizontale Ausschubbewegung der Hauptfalle 2 in eine vertikale Bewegung eines im Schaft der Hilfsfalle 6 gelagerten Bolzens 25. Der Bolzen 25 macht die horizontale Bewegung der Hilfsfalle 6 also mit. Ist die Tür geöffnet (Fig. 6), dann ist der Bolzen 25 aus der kinematischen Verbindung zum Auslösehebel 24 herausgerückt. Wenn aber die Tür geschlossen ist (Fig. 7), dann fluchtet die Bolzenachse genau mit der Auslösekante des Auslösehebels 24 und der Bolzen 25 führt eine Schubbewegung aus, die gegen die Steuerkante der Wippe 23 gerichtet ist. Somit wirkt ein Drehmoment auf die Wippe 23; die Wippe 23 schwenkt um und ihre Nase gibt den Riegel 21 frei, der nun vorschnellt.

**[0019]** Statt eines Bolzens 25 kann der Hilfsfallenschaft mit einer Führung, z.B. einem Schwalbenschwanz auf einer Flachseite, ausgebildet sein, in der ein Schieber senkrecht zur Bewegungsrichtung der Hilfsfalle 6 gleitet. Bolzen 25 bzw. Schieber sind mittels einer Feder (nicht dargestellt) so vorgespannt, dass sie die Hilfsfalle 6 bzw. deren Schaft oben überragen (Fig. 6). Diese Feder kann z.B. auf der Achse der Wippe 23 vorgesehen sein und die Wippe 23 im Uhrzeigersinn vorspannen. Wenn ein Hebelsarm der Wippe 23 am unteren Ende des Bolzens 25 bzw. Schiebers anliegt, dann wird derselbe in der neutralen Stellung (Fig. 6) nach oben gedrückt. Erst der Auslösehebel 24 kann den Bolzen 25 bzw. den Schieber unter der Voraussetzung der eingeschobenen Hilfsfalle 6 nach unten drücken.

**[0020]** Wie erwähnt, kommt obiger Mechanismus nur dann zur Wirkung, wenn die Tür geschlossen, die Hilfsfalle 6 vom Schließstück 37 zurückgeschoben und die Hauptfalle 2 nach dem Zurückschieben durch das Schließstück 37 bereits auf dem Weg in die Hauptfallentasche des Schließstückes 37 ist.

**[0021]** Wenn die Erfindung, die sich in erster Linie auf das verzögerte selbsttätige Ausschieben des Riegels 21 bezieht, zusammen mit der Hauptfallenverriegelung realisiert ist, dann ist die Tür zweifach gesichert. Hohe Sicherheitsanforderungen bzw. Normen setzen diese zweifache Sicherung mit Riegel 21 und gegen Zurückschieben gesicherter Hauptfalle 2 voraus.

**[0022]** Das verzögerte Vorschnellen des Riegels 21 stellt sicher, dass der Riegel 21 nicht gegen die Stirnseite des Schließstückes 37 schlägt und dort entlangschleift bis bei vollständig geschlossener Tür der Riegel endlich in die Riegeltasche einrasten kann. Vielmehr wird der Riegel 21 erfindungsgemäß erst dann ausgelöst, wenn seiner Bewegung in die Sperrstellung nicht mehr im Wege steht.

**[0023]** Ein Rückzug des Riegels 21 wie auch der Hauptfalle 2 erfolgt mittels der Nuss 4 und einem Drücker (nicht dargestellt). Die Platte 18 ist dabei Teil eines Hebels, der von der Nuss 4 über eine Steuerfläche betätigt wird. Wenn von Fig. 7 ausgehend die Nuss 4 durch einen Drücker im Uhrzeigersinn um etwa 45° gedreht wird, dann schwenkt die Platte 18 und der in Fortsetzung der Platte 18 vorgesehene zweiarmige Hebel in Gegenuhrzeigerrichtung und zieht den Riegel 21 ein. Die Betätigung kann auch durch einen Schließzylinder in bekannter Weise erfolgen. Ein Wechsel stellt beispielsweise die Verbindung zur Hauptfalle 2 her während die Schließnase des Schließzylinders den Rückzug des Riegels 21 bewirkt.

## Patentansprüche

- Schloss mit drückerbetätigbarer und verriegelbarer Hauptfalle, die in ein Schließstück einrastet, sowie mit einer Hilfsfalle, die bei geschlossener Tür durch das Schließstück eingeschoben ist und die beim Einschieben die Hauptfalle verriegelt, wobei die Hauptfalle in ihrer zur Gänze ausgeschobenen Position eine Sperreinrichtung beaufschlagt, die an der Hilfsfalle angreift und diese in ihrer ausgeschobenen Position festhält, wie beispielsweise ein Sperrhebel, der mit einer Steuerkante an einer gegen die Einschubrichtung gerichteten Fläche, insbesondere an einem Anschlag der Hilfsfalle angreift, wobei die Einlauffläche des Hauptfallenkopfes der Einlauffläche des Hilfsfallenkopfes zur vorseilenden Freigabe der Hilfsfallensperre im Zuge des Schließvorganges der Tür vorgelagert ist, wobei ein in der Geschlossenstellung der Tür bei eingeschobener Hilfsfalle selbsttätig durch Federkraft ausschiebbarer und durch einen Drücker und bzw.

oder Schließzylinder zurückziehbarer Riegel vorgesehen ist, sowie eine den federvorgespannten Riegel in der zurückgezogenen Stellung festhaltende Zuhaltung, wie insbesondere eine Wippe, dem Riegel zugeordnet ist, die bei eingeschobener Hilfsfalle in die Freigabestellung der Zuhaltung bzw. Wippe umschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in oder an dem Schaft der Hilfsfalle (6) ein Bolzen (25) oder Schieber verschiebbar gelagert ist, der in der eingeschobenen Stellung der Hilfsfalle (6) einerseits mit einem von der Hauptfalle (2) beim Vorspringen derselben betätigbaren Auslösehebel (24) und andererseits mit der Zuhaltung, insbesondere Wippe (23) zu deren Umschwenken kinematisch fluchtet, sodass erst bei in eine Fallentasche des Schließstückes (37) vorspringender Hauptfalle (2) der Riegel (21) zum Vorschnellen in seine Riegeltasche des Schließstückes (37) freigegeben ist.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Sperreinrichtung zwischen Hauptfalle (2) und Hilfsfalle (6) mindestens ein von der Hauptfalle gesteuerter, axial verschiebbarer Stift (30) vorgesehen ist, der bei Einschieben der Hauptfalle (2) aus einer Sperrstellung der Hilfsfalle (6) verschiebbar ist und beispielsweise von einer Anlagefläche an der Hilfsfalle (6) abhebt.
3. Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stift (30) kopfseitig an einer Steuerfläche (33) der Hauptfalle (2) bzw. des Hauptfallenschaftes (12) anliegt, die den Stift (30) beim Einschieben der Hauptfalle (2) von der Hilfsfalle (6) anhebt.
4. Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Hilfsfalle (6) etwa senkrecht zur Einschubrichtung derselben in einer Bohrung ein gefederter Stift (39) gelagert ist, dem bei ausgeschobener Hauptfalle (2) ein in einer gehäusefesten Führung (31) gelagerter Gehäusestift (38) fluchtend gegenüberliegt, wobei der Gehäusestift (38) von einer Steuerfläche (33) der Hauptfalle (2) gegen den Stift (39) in der Hilfsfalle (6) verschiebbar ist und dieser aus der Bohrung in der Hilfsfalle (6) austritt und die Teilungsebene zwischen Hilfsfalle (6) und Führung (31) blockierend durchsetzt.
5. Schloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerfläche (33) den Gehäusestift (38) bei eingeschobener Hauptfalle (2) in eine Position verschiebt, in der die aneinanderliegenden Stirnflächen der Stifte (38, 39) in der Teilungsebene bzw. Gleitfläche zwischen Hilfsfalle (6) und der gehäusefesten Führung (31) des Gehäusestiftes (38) liegen.

Fig. 1

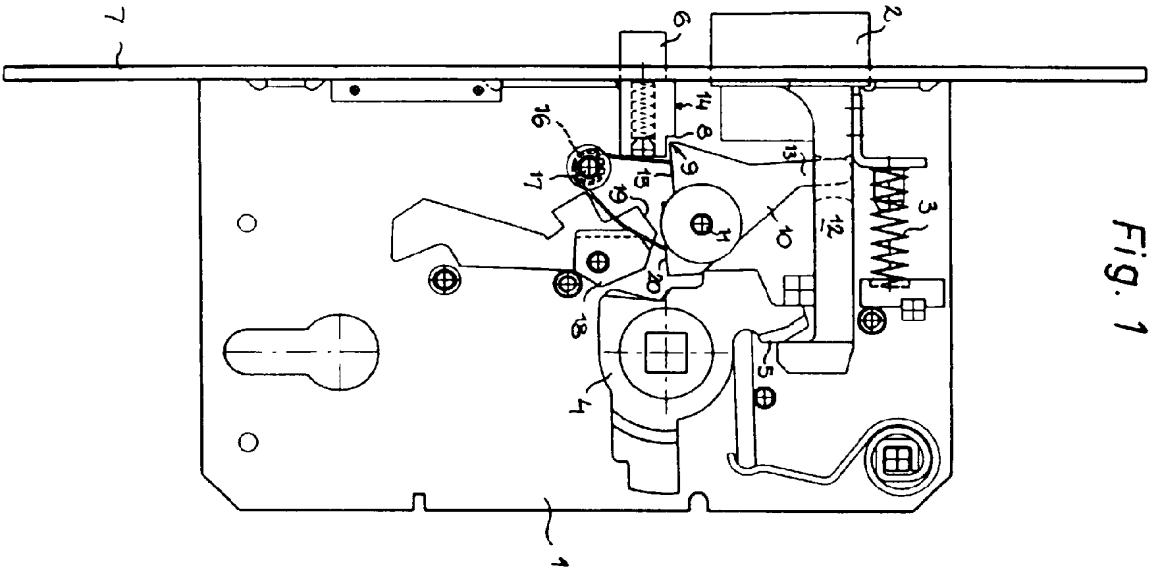


Fig. 2

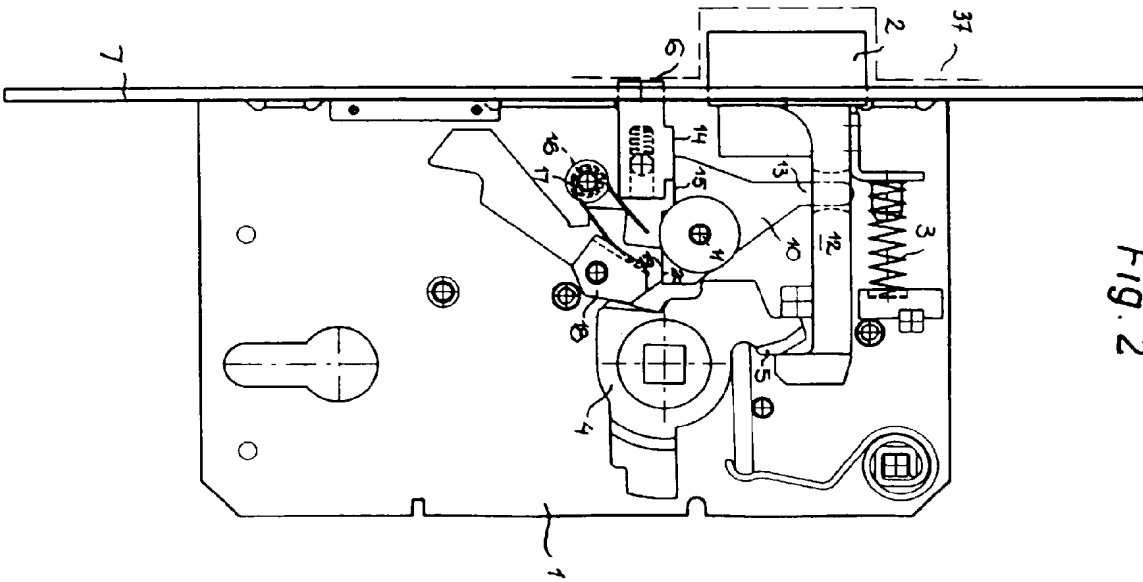


Fig. 3

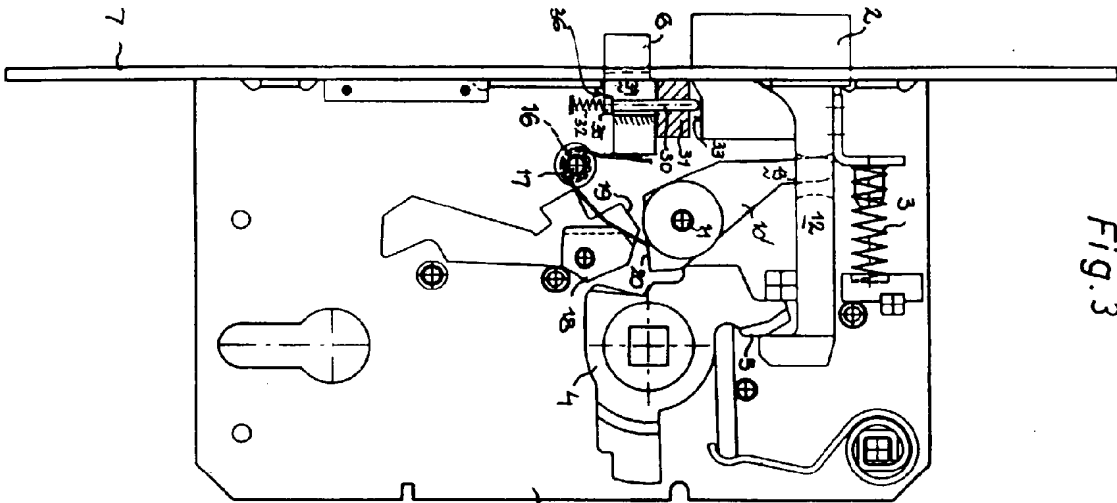


Fig. 3a

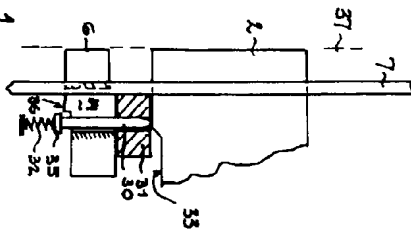


Fig. 3b

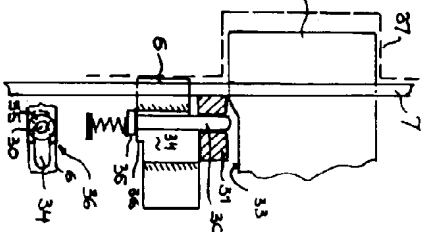


Fig. 4

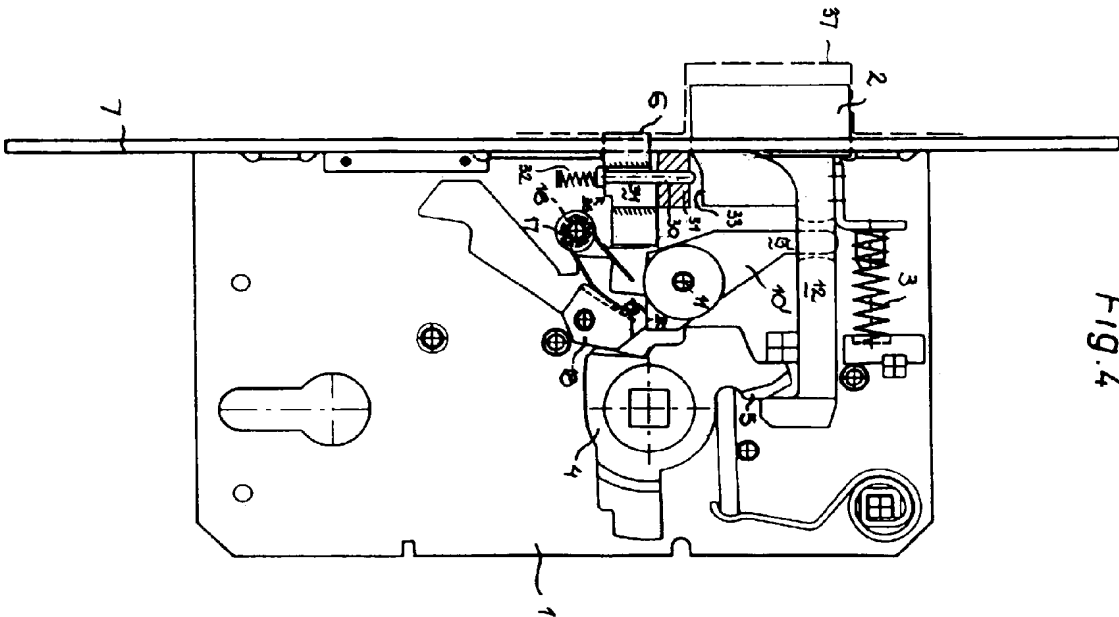




Fig. 5

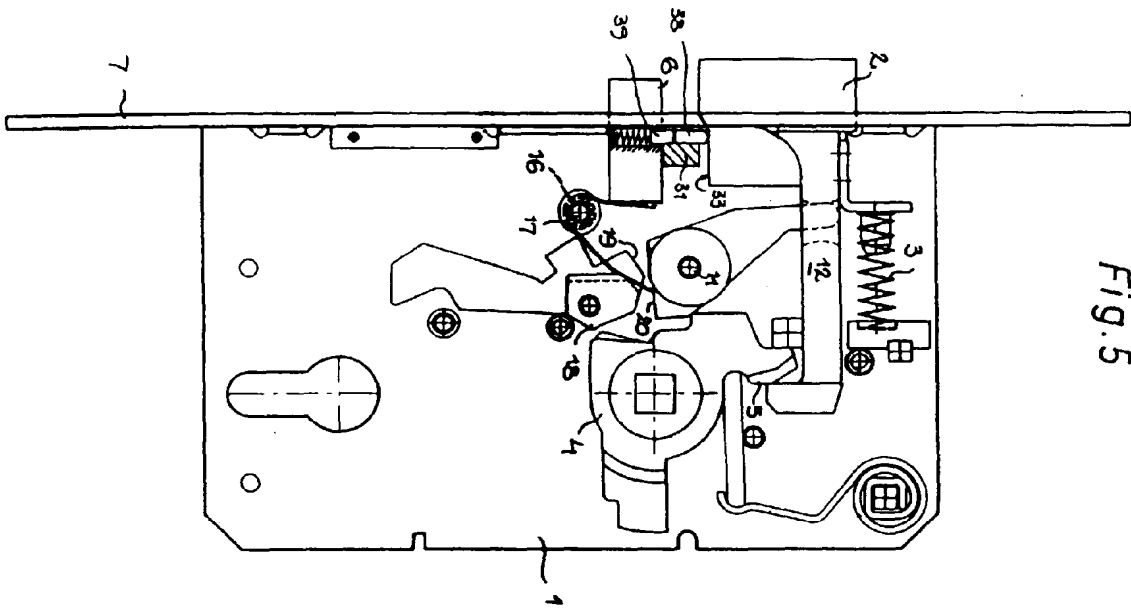


Fig. 5a

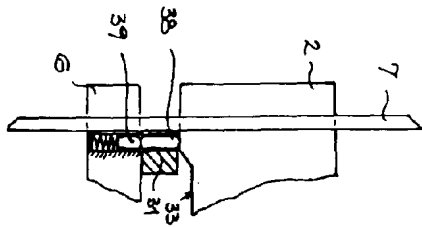


Fig. 6

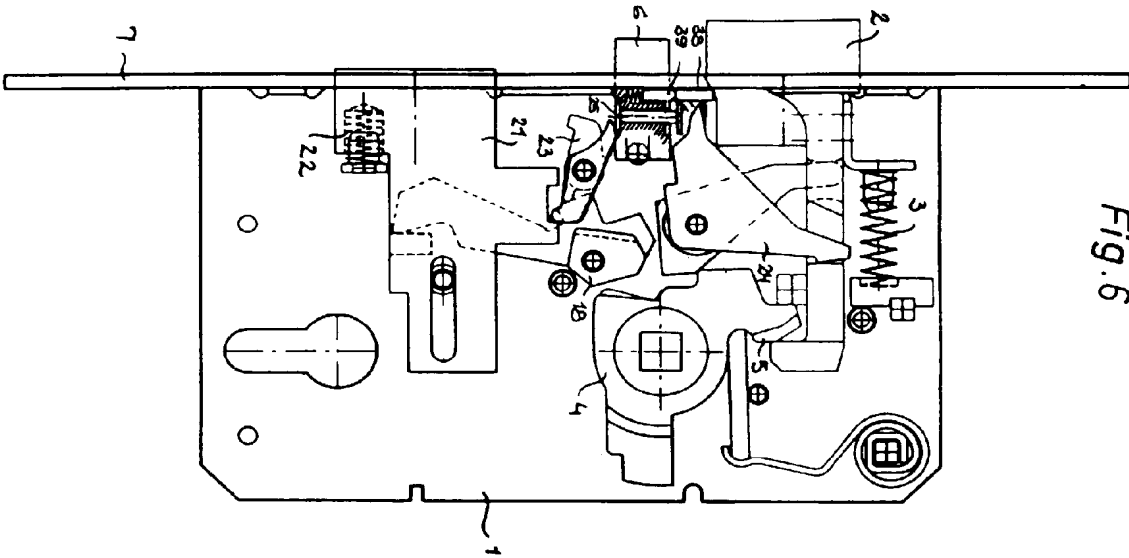


Fig. 7

